

Lebercirrhose und Oesophagusvarizen

**Früh- und Spätkomplikationen bei der Behandlung
der portalen Hypertension**

von

Hans-York Amos

aus

Schmiedefeld



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann

Lebercirrhose und Oesophagusvarizen

**Früh- und Spätkomplikationen bei der Behandlung
der portalen Hypertension**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Hans-York Amos

aus

Schmiedefeld

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Professor Dr. Koch

Referent: Professor Dr. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 25.7.1972

G l i e d e r u n g

Einleitung	Seite	1
Methodik		2
Ausarbeitung		3
Gliederung des Patientengutes		
sowie der Operationsverfahren		3
Postoperative Letalität		10
Todesursachen der in der Klinik		
verstorbenen Patienten		17
Sektionsbefunde		19
Postklinische Überlebenszeit		22
Postoperative und postklinische		
Komplikationen		28
Diskussion		31
Zusammenfassung		39
Literatur-Verzeichnis		41
Lebenslauf		

E I N L E I T U N G

Neben der Arteriosklerose und der Adipositas nimmt der toxisch-nutritive Leberschaden in unserer Wohlstandsgesellschaft einen immer größer werdenden Raum ein. Hinzu kommen noch die Leberschädigungen infektiöser Genese. Ätiologisch lassen sich beide Typen nicht immer sicher voneinander abgrenzen.

Wohl die schwerwiegendste Komplikation der Lebercirrhose ist die Blutung aus Oesophagusvarizen. Während die Cirrhose selbst nicht behebbar ist, stellt die Oesophagusvarizenblutung eine echte Indikation zur chirurgischen Intervention dar.

Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist es, anhand des Krankengutes der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen der Jahre 1956 bis 1971 Untersuchungen über das Lebensschicksal des portalen Hypertonikers anzustellen. Es werden dabei nicht nur die Früh- und Spätkomplikationen nach Eingriffen am portalen System erforscht, sondern auch die einzelnen Operationsverfahren einer kritischen Würdigung unterzogen. Es wird weiterhin eine Differenzierung zwischen Oesophagusvarizen-Blutern bei Lebercirrhose und solchen bei einem praehepatischen Block vorgenommen.

M E T H O D I K

Im Rahmen der Auswertung von 202 Krankengeschichten wurde auf folgende Punkte besonders Wert gelegt:

1. Krankheitsvorgeschichte
2. Art der vorgenommenen Operation
3. Makroskopischer und histologischer Befund der
Leber
4. Frühkomplikationen während des stationären
Aufenthaltes
5. Spätkomplikationen nach Klinikentlassung
6. Postklinische Überlebenszeit und 5-Jahres-
Heilung unter spezieller Berücksichtigung
der einzelnen Operationsverfahren.

Die gewonnenen Untersuchungsergebnisse wurden dann in Tabellen zusammengestellt.

A U S A R B E I T U N G

An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen wurden von 1956 bis 1971 202 Patienten mit portaler Hypertension und Oesophagusvarizenblutung behandelt. Sie gliedern sich im einzelnen wie folgt:

1. Oesophagusvarizenblutung bei
Patienten mit Lebercirrhose 147
2. Oesophagusvarizenblutung bei
Patienten mit praehepatischem Block 15
3. Konservativ behandelte Patienten 40

Die operativen Eingriffe gliedern sich in echte drucksenkende Maßnahmen, also Umgehungsanastomosen, und Palliativeingriffe, wobei der portale Druck bestehen bleibt, jedoch die Blutzufuhr zu den Oesophagus- und Fundusvarizen unterbunden wird.

An Shunt-Operationen wurden durchgeführt die portocavale Anastomose, Seit-zu-Seit oder End-zu-Seit, die splenorenale Anastomose sowie die mesentericocavale Anastomose.

Die wesentlichsten palliativen Maßnahmen waren die

Fundektomie, die Tannersche Querdissektion des Magens, die Splenektomie, die subdiaphragmale Venensperre, die Milzarterienligatur sowie der Vossschulte-Ring.

Die Operationen gliedern sich wie folgt:

1. Shunt-Operationen

a) Portocavale Anastomose Seit-zu-Seit	57
b) Portocavale Anastomose End-zu-Seit	42
c) Splenorenale Anastomose	9
d) Mesentericocavale Anastomose	1

2. Palliativ-Eingriffe

a) Tannersche Querdissektion, Splenektomie, subdiaphragmale Venensperre, Milzarterien-Ligatur	26
b) Vossschulte-Ring	16
c) Fundektomie	5
d) Sonstige Operationen	6

Von besonderer Bedeutung erwies sich der Operationszeitpunkt. Wir unterschieden Notoperationen in der akuten Blutungsphase und Eingriffe im blutungsfreien Intervall. Hinzuzufügen sind noch prophylaktische Operationen bei Patienten mit Lebercirrhose und Oeso-

phagusvarizen, jedoch noch ohne Blutung.

Der Zeitpunkt des Eingriffs ist auf folgender Tabelle ersichtlich:

Intervall-Operationen	112
Not-Operationen	36
Prophylaktische Operationen	14

Daß die postoperative Mortalität in sehr großem Maße von dem Operationszeitpunkt abhängt, ist verständlich. Patienten, die im blutungsfreien Intervall operiert werden, können optimal auf den Eingriff vorbereitet werden. Neben der cardialen und pulmonalen Vorbehandlung kann insbesondere der Eiweißhaushalt und das Ionogramm ausgeglichen werden und die praktisch immer bestehende Anämie durch Bluttransfusionen beseitigt werden.

Wie aus der Tabelle 1 ersichtlich ist, hat die prophylaktische Operation mit 21,4 % die niedrigste postoperative Mortalität. Nur wenig höher liegt die Mortalität bei Intervall-Eingriffen, nämlich bei 24,1 %. Demgegenüber erscheint die Mortalität bei Not-Operationen mit 66,6 % erschreckend hoch. Betrachtet man nur die palliativen Not-Eingriffe, so steigt die Ziffer sogar auf 77,8 %.

Tab. 1:

Portale Hypertension

Abhängigkeit der postop. Letalität vom Zeitpunkt der
Operation

a) Shunt-Operationen

Intervall	21,2 %	17 von 80
Not-Op.	55,5 %	10 von 18
Prophylakt. Op.	18,2	2 von 11

b) Palliative Eingriffe

Intervall	31,1 %	10 von 32
Not-Op.	77,8 %	14 von 18
Prophylakt. Op.	33,3	1 von 3

c) Gesamtletalität

Intervall	24,1 %	27 von 112
Not-Op.	66,6 %	24 von 36
Prophylakt. Op.	21,4 %	3 von 14

Generell gesehen muß man allen Palliativ-Eingriffen auf längere Sicht gesehen jegliche Erfolgchancen abprechen. Allein die heute geübte transthorakale Unterbindung der Oesophagusvarizen scheint eine Berechtigung zu besitzen, da sie den Patienten vor weiteren Blutungen bewahrt und ihn in einen Zustand bringen hilft, in dem eine Shunt-Operation bei normalem Risiko durchgeführt werden kann. Wie wenig palliative Eingriffe ausrichten können, sei hier am Beispiel des Vossschulteringes demonstriert. An der Chirurgischen Universitäts-Klinik Erlangen wurden im Beobachtungszeitraum 16 Patienten mit einem Vossschultering versehen. 11 davon verstarben noch in der Klinik, 4 weitere verstarben zuhause nach 2 Monaten bis 2 Jahren. Lediglich ein Patient lebt bisher 7 Jahre post operationem, wobei allerdings die Diagnose einer Lebercirrhose nicht gesichert ist (Tab. 2).

Von besonderer Bedeutung im Hinblick auf das postoperative Leberverhalten ist die Kenntnis der histologischen Beschaffenheit der Leber. Bekanntlich bietet die grobknotige Lebercirrhose wesentlich bessere Überlebenschancen hinsichtlich der Gefahr eines postoperativen Leberversagens als die kleinknotige Cirrhose. In der Tab. 3 sind alle makroskopischen und histologischen Diagnosen, soweit sie aus den

Krankenblattunterlagen zu eruieren waren, zusammengestellt.

Tab. 2:

Palliativ-Operationen mit dem Vosschulte-Ring

Gesamtzahl der Patienten	16
davon in der Klinik verstorben	11
zu Hause verstorben	4
nach 2, 4, 11 und 24 Monaten	
an Rezidiv-Blutungen	
Überlebende Patienten	1
(7 Jahre post operationem,	
kein histol. Befund der Leber)	

Tab. 3:

Portale Hypertension

Makroskopische und histologische Diagnosen

	Gesamtzahl	männl.	weibl.
praehepatischer Block	15	7	8
Lebercirrhose grobknotig			
unbekannter Genese	20	16	4
Lebercirrhose kleinknotig			
unbekannter Genese	35	21	14
Lebercirrhose ohne Angaben	42	23	14
Lebercirrhose bei Hepatitis	48	31	17
Lebercirrhose bei Hepatitis			
und Potatorium	8	7	1
Lebercirrhose bei Potatorium	22	19	3
Sonstige	12	9	3
Gesamtzahl	202	138	64

Von Interesse ist auch die Anzahl der Oesophagus-varizenblutungen bei Cirrhotikern vor Klinikaufnahme, dies insbesondere im Hinblick auf die postoperative Mortalität. Wie aus Tab. 4 ersichtlich ist, hat die erste "große" Oesophagusvarizenblutung die größte Letalität. Mit zunehmender Blutungszahl sinkt diese. Während die Letalität nach der ersten Blutung bei 47 % liegt, sinkt sie nach wiederholten Blutungen auf 28 %. Von 16 Patienten, die noch nie geblutet hatten, also zur prophylaktischen Shunt-Operation kamen, verstarben post operationem 3, was einem Prozentsatz von 18,7 entsprach.

Postoperative Mortalität

Bei der postoperativen Mortalität muß man streng unterscheiden zwischen Patienten mit einer Lebercirrhose und Patienten mit einem praehepatischen Block. Eine weitere Untergliederung der Patienten mit einem praehepatischen Block erscheint in Anbetracht des zu geringen Krankengutes nicht sinnvoll.

Von den 202 Patienten, die im Untersuchungszeitraum stationär behandelt wurden, waren 187 Lebercirrhotiker und 15 Patienten mit einem praehepatischen Block. Es verstarben 68 Lebercirrhotiker und 2 Patienten mit praehepatischem Block in der Klinik.

Tab. 4:

Portale Hypertension

Anzahl der Oesophagusvarizenblutungen bei Cirrhotikern
vor Klinikaufnahme

1. Einmalige Blutung	78 Patienten
davon in der Klinik verstorben	37 - 47,4 %
2. Zweimalige Blutung	34 Patienten
davon in der Klinik verstorben	11 - 32,4 %
3. Dreimalige Blutung	11 Patienten
davon in der Klinik verstorben	5 - 45,5 %
4. Mehrfache Blutung	35 Patienten
davon in der Klinik verstorben	8 - 22,9 %
5. Keine Blutung	16 Patienten
davon in der Klinik verstorben	3 - 18,7 %
6. Keine Angaben	11 Patienten
davon in der Klinik verstorben	4

Mortalität nach der ersten Blutung

37 von 78 Patienten - 47,4 %

Mortalität nach wiederholten Blutungen

27 von 96 Patienten - 28,1 %

Die postoperative Überlebenszeit der verstorbenen operierten Lebercirrhotiker betrug im Durchschnitt 8,9 Tage. Die beiden Patienten mit praehepatischem Block verstarben nach 2 bzw. 17 Tagen.

Über die gesamte postoperative Letalität der einzelnen operativen Eingriffe gibt die Tabelle 5 Auskunft. Man erkennt, daß die Letalität bei Shunt-Operationen nur halb so hoch ist, wie bei palliativen Eingriffen. Bei den konservativ behandelten Patienten lag die Letalität bei 40,0 %. Es wäre an dieser Stelle nicht richtig, einen Vergleich zwischen der Letalität der Palliativ-Operierten und der konservativ behandelten Patienten zu ziehen, da diese Zahlenwerte nur - wie später noch festgestellt werden wird - im Zusammenhang mit der postklinischen Überlebenszeit ein objektives Bild vermitteln.

Von Interesse erscheint jedoch die Tatsache, daß die postoperative Letalität bei portocavalen Seit-zu-Seit-Anastomosen nur knapp halb so hoch ist wie bei End-zu-Seit-Anastomosen. Ursächlich dürfte dabei folgende Tatsache infrage kommen: An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen wird primär eine Seit-zu-Seit-Anastomose zwischen der Pfortader und der Vena cava angestrebt. Nur in den

Tab. 5:

Portale Hypertension

Postoperative Mortalität bei Cirrhotikern

	Gesamtzahl	Exitus	%
<u>1. Shunt-Operationen</u>			
P C A Seit-zu-Seit	58	10	17,2
P C A End-zu-Seit	42	17	40,5
Splenorenale Anastomose	8	3	37,5
Gesamtzahl	108	30	27,8
<u>2. Palliativ-Eingriffe</u>			
Fundektomie	3	1	33,3
Vossschulte-Ring	16	10	62,5
Splenektomie, Tanner,			
Fundusvarizen-Umstechung	14	8	57,2
Sonstige Operationen	6	3	50,0
Gesamtzahl	39	22	56,5
<u>3. Konservativ behandelte Patienten</u>			
	40	16	40,0

Fällen, wo dies technisch nicht möglich ist, wird eine End-zu-Seit-Anastomose ausgeführt. Die Gründe hierfür sind ein großer Lobus caudatus der Leber, eine nur sehr gering mobilisierbare Pfortader und damit die Unmöglichkeit, eine spannungsfreie Anastomose - oder eine Anastomose überhaupt - anzulegen.

Von 58 portocavalen Seit-zu-Seit-Anastomosen verstarben postoperativ 10, das sind 17,2 %. Von 42 End-zu-Seit-Anastomosen verstarben dagegen 17, das sind 40,5 %. Interessant ist weiterhin die Letalität nach splenorenal Anastomosen, welche nur selten ausgeführt worden sind. Von 8 operierten Patienten verstarben 3 in der Klinik.

Einen wesentlich besseren Vergleich über druckentlastende und palliative Operationen gewinnt man, wenn man allen Shunt-Operationen die palliativen Eingriffe gegenüberstellt:

	Gesamtzahl	Exitus	%
Shunt-Operationen	109	30	27,5
Palliative Eingriffe	53	24	45,3
Zum Vergleich:			
Kons. behandelte Pat.	40	16	40,0

Diese Tabelle ändert sich jedoch sehr zuungunsten der palliativen Eingriffe wenn man die Patienten mit praehepatischem Block herausläßt und nur Lebercirrhotiker berücksichtigt:

	Gesamtzahl	Exitus	%
Shunt-Operationen	108	30	27,8
Palliative Eingriffe	39	22	56,5
Zum Vergleich:			
Kons. behandelte Pat.	40	16	40,0

Man ersieht daraus, daß die Mortalität nach palliativen Eingriffen mit über 50 % erschreckend hoch ist.

(18) Verständlich ist daher auch der Ruf vieler Operateure nach einer Not-Shunt-Operation, da diese etwa das gleich hohe Operationsrisiko habe, aber eine wesentlich höhere postoperative Überlebenszeit.

An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen hat man inzwischen einen anderen, in den Vereinigten Staaten bereits beschriebenen Weg eingeschlagen, der nach den bisher gewonnenen Ergebnissen durchaus erfolgversprechend zu sein scheint. Bei Patienten, die in der akuten Blutungsphase in die Klinik eingewiesen werden, wird nicht mehr die früher übliche Senkstakensonde eingelegt, sondern eine transthorakale Umstechung der Oesophagus- und Fundusvarizen durchgeführt. Die früher geübte Einlegung einer

Sengstakensonde war mit einer Anzahl von Komplikationen behaftet. Zwar gelang es in vielen Fällen, die bestehende Blutung zum Stillstand zu bringen, nach dem Entblocken der Sonde kam es jedoch sehr häufig zum Auftreten einer neuen Blutung, die eine erneute Blockierung erforderlich machte. Die Folge davon waren Durckulcera im Bereich des Oesophagus und Magenfundus durch die langanhaltende Kompression. In einem sehr großen Anteil der Fälle gelang eine wirksame Kompression der Varizen nicht, da außer den Oesophagusvarizen noch Fundusvarizen vorlagen, die durch Sonde nicht oder nur unzureichend blockiert worden waren.

Bei zwei Patienten war die Sengstaken-Sonde infolge unzureichender Notfalldiagnostik aus falscher Indikation eingelegt worden. Ein Patient hatte ein blutendes Cardiacarcinom, bei ihm war infolge einer bekannten Leberanamnese von vornherein auf eine Oesophagusvarizenblutung geschlossen worden. Bei einem anderen Patienten mit einer Blutung aus dem Oesophagus wurde ebenfalls eine Sengstakensonde eingelegt. Erst die Sektion bestätigte als Blutungsursache ein in die Pleurahöhle perforiertes Traktionsdivertikel des Oesophagus.

Auch die Infusion von Oktapressin zeigte nicht den

gewünschten Erfolg. Zum Teil erfolgte eine kombinierte Anwendung von Oktapressin und Sengstaken-Sonde. Nahezu 60 % aller mit Oktapressin behandelten Patienten zeigten keinerlei Wirkung auf das Medikament.

Todesursachen der 70 in der Klinik verstorbenen Patienten.

Wie aus der Tabelle 6 ersichtlich ist, waren die wesentlichen Todesursachen der in der Klinik verstorbenen Patienten das Coma hepaticum und die Rezidivblutung. Häufig waren jedoch beide Komplikationen weitgehend kombiniert, als das Coma hepaticum unmittelbar einer Rezidivblutung folgte. Weiterhin von Bedeutung war die Thrombose der Vena portae im Bereich der Anastomose. Diese war verursacht durch eine zu enge Anastomose (Schlitzförmige Anastomose) oder eine Abknickung im Anastomosenbereich. Dazu kam in zwei Fällen eine direkte Anastomosenthrombose, wodurch der Blutstrom völlig zum Stillstand gekommen war. Von Interesse erscheint weiterhin eine Mesenterialgefäßthrombose, da hier die Genese der Erkrankung nicht eindeutig zu klären ist. Einerseits muß man einen reduzierten blood-flow für die Stase und anschließende Thrombose verantwortlich machen. Andererseits

Tab. 6:

Portale Hypertension

Todesursachen der 70 in der Klinik verstorbenen
Patienten

	Zahl der Fälle
Coma hepaticum	36
Rezidiv-Blutung	35
Pfortader-Thrombose bei Shunt-Op.	5
Anastomosen-Insuffizienz bei Magen-Op.	4
Diabetes-Entgleisung	3
Leberzell-Carcinom	3
Anastomosenthrombose	2
Pankreasnekrose	2
Mesenterialgefäßthrombose	2
Diffuse Peritonitis	2
Akutes Herzversagen	1
Lungenembolie	1
Anurie	1

kann man nicht ausschließen, daß ein bereits angiosklerotisch vorgeschädigtes Gefäßsystem durch die nun reduzierte Flow-Menge verschlossen wurde.

Bei drei Patienten wurde bei der Sektion ein Leberzellcarcinom gefunden. Alle waren auf der Basis einer Lebercirrhose entstanden.

Die weiteren Todesursachen verteilen sich auf blutumleitende, palliative als auch konservative Maßnahmen.

Sektionsbefunde von 44 in der Klinik verstorbenen Patienten

Die Haupttodesursache aller sezierten Patienten stellt die Verblutung dar. Insgesamt 19 Patienten sind daran verstorben. Den größten Anteil daran ergeben die konservativ behandelten Patienten, nämlich 8. Weiterhin waren beteiligt shunt-operierte Patienten mit 5 Fällen, wobei in 3 Fällen der Shunt verschlossen war. Als nächste Gruppe folgten die palliativ operierten Patienten mit 4 Fällen.

Die nächsthäufige Todesursache war ein akuter Schub einer Lebercirrhose. Im Sektionsgut der Chirurgischen

Universitätsklinik Erlangen fanden sich insgesamt 8 Fälle eines akuten dystrophischen Schubes einer Lebercirrhose. Die weiter angegebenen Todesursachen entsprechen dem Sektionsgut einer Chirurgischen Klinik. Insbesondere sind die Todesursachen der im weiteren Verlauf der Tabelle 7 im wesentlichen auf Komplikationen bei Palliativoperationen zurückzuführen.

Tab. 7:

Portale Hypertension

Sektionsbefunde von 43 in der Klinik verstorbenen
Patienten

	Anzahl der Fälle
Verblutung	19
Akuter dystroph. Schub der Cirrhose	8
Pfortaderthrombose	7
3 x mit Anastomosenthrombose	
Leberzellcarcinom	3
Peritonitis	3
Pleuraempyem	2
Akute Pankreasnekrose	2
Mesenterialgefäßthrombose	2
Anastomoseninsuffizienz	1
Cerebrale Blutung	1
Cholaemische Nephrose	1
Cavathrombose	1
Lungenembolie	1
Lungenoedem nach Aspiration	1

Postklinische Überlebenszeit

Bereits während der Erörterungen des klinischen Verlaufes war klar in Erscheinung getreten, daß die Überlebenschance von palliativ operierten Patienten wesentlich geringer war als die der Patienten mit einer Shunt-Operation. Daß die portocavale Seit-zu-Seit-Anastomose die besten Ergebnisse liefern würde, war analog der Weltliteratur zu erwarten. Im Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen war jedoch eine interessante, sonst nie erwähnte Feststellung zu treffen: Während der Zeitraum der postklinisch verstorbenen Patienten und der noch lebenden im Durchschnitt bei End-zu-Seit-Anastomosen und Seit-zu-Seit-Anastomosen gleich war, zeigt sich beim Vergleich der Patienten, die 5 Jahre und länger überlebt haben, ein deutlicher Unterschied zugunsten der portocavalen Seit-zu-Seit-Anastomose. Während von den Patienten mit einer End-zu-Seit-Anastomose nur 12 % 5 Jahre und länger lebten, lag dieser Prozentsatz bei den Seit-zu-Seit-Anastomosen bei 26,1 %, also mehr als doppelt so hoch. Andere Autoren berichten über eine etwa gleichgroße 5-Jahres-Überlebensrate der 3 gebräuchlichsten Shunt-Operationen (PCA - S-z-S, PCA E-z-S, S.- R).

Ursache hierfür dürfte einerseits die nach der End-zu-Seit-Anastomose wesentlich veränderte Haemodynamik sein, da der - wenn auch geringe - Zufluß zur Leber über die Pfortader völlig wegfällt, andererseits stellt die nahezu rechtwinklig angelegte End-zu-Seit-Anastomose durch ihr vermindertes Strömungsvolumen ein besonderes Gefahrenmoment dar, da es hier leicht zur Thrombosenbildung und damit zum Funktionsausfall der Anastomose kommt.

Die Tabelle 8 zeigt die postklinische Überlebenszeit von Patienten mit Shunt-Operationen, palliativ operierten und konservativ behandelten Patienten. Es handelt sich dabei nur um Lebercirrhotiker; die Mitauswertung von Patienten mit praehepatischem Block würde infolge der völlig andersgearteten Prognose ihres Leidens das Gesamtergebnis verfälschen. Leider ist auch ein exakter Vergleich der shunt-operierten und palliativ operierten Patienten nicht möglich, da insbesondere bei den palliativ operierten Patienten in früheren Jahren kein histologischer Befund des Leberleidens erstellt wurde. Man muß daher zu der Annahme kommen, daß insbesondere in den Jahren zu Beginn der Untersuchungsreihe Patienten operiert wurden, bei denen weder eine histologisch gesicherte Lebercirrhose vorlag, als auch die Diagnose einer Oesophagusvarizenblutung nicht 100 %ig

Tab. 8:

Portale Hypertension

Postklinische Überlebenszeiten von Lebercirrhotikern

1. Shunt-Operationen

75 von 78 Fällen

25 Pat. verstorben nach durchschnittl.	21 Monaten
50 Pat. leben nach durchschnittl.	4 Jahren
17 Pat. davon leben 5 Jahre und länger -	21,8 %

2. Palliativ-Operationen

12 von 17 Fällen

7 Pat. verstorben nach durchschnittl.	2,5 Jahren
5 Pat. leben nach durchschnittl.	8,4 Jahren
4 Pat. davon leben 5 Jahre und länger -	23,5 %

3. Konservativ behandelte Pat.

18 von 22 Fällen

13 Pat. verstorben nach durchschnittl.	7,5 Monaten
5 Pat. leben nach durchschnittl.	2,6 Jahren
1 Pat. lebt länger als 5 Jahre -	4,55 %

gesichert war. Nur so ist es erklärlich, daß die 5-Jahres-Überlebenszeit bei palliativ operierten Patienten größer ist als bei shunt-operierten. Das gleiche trifft auch auf einen Teil der konservativ behandelten Patienten zu. Echte Aussagekraft besitzt jedoch die Tabelle der postklinischen Überlebenszeit bei shunt-operierten Patienten. Von 75 Patienten, die nach einer Shunt-Operation die Klinik verlassen hatten, verstarb ein Drittel nach durchschnittlich 21 Monaten. Zwei Drittel der Patienten leben, wobei die Operation im Durchschnitt bereits 4 Jahre zurücklag. 17 Patienten von diesen 50, das sind 21,8 % der nach-untersuchten Shunt-Operierten, leben bereits 5 Jahre und länger post operationem. Das ist - gemessen im Vergleich mit der Weltliteratur - ein hervorragendes Ergebnis. Vergleicht man damit die Zahl der konservativ behandelten Patienten, so erkennt man, wie wenig erfolgreich die konservative Behandlung einer Oesophagusvarizenblutung ist.

Von besonderem Interesse ist in diesem Zusammenhang die klinische und postklinische Überlebenszeit von Patienten mit prophylaktischem Shunt. Es wurde also bei Patienten mit Lebercirrhose und Oesophagusvarizen, aber noch ohne eine Blutung, eine Shunt-Operation durchgeführt.

Insgesamt wurden 14 Patienten operiert. Lediglich bei 11 Patienten konnte eine Shunt-Operation vorgenommen werden. Bei 3 Patienten war eine protocavale, spleno-renale oder mesentericocavale Anastomose technisch nicht durchführbar, sodaß ein Palliativ-Eingriff vorgenommen wurde.

Unser wesentliches Interesse gilt den shunt-operierten Patienten. Von 11 operierten Patienten verstarben 2 in der Klinik. Zuhause verstarb 1 Patient 2 1/2 Jahre post operationem. 8 Patienten leben noch; die durchschnittliche Überlebenszeit beträgt 4,9 Jahre. 4 Patienten leben bis jetzt länger als 5 Jahre, das sind mehr als 1/3 aller operierten Patienten, genau 36,4 % (Tab. 9).

Vergleicht man nun die postklinische Überlebenszeit aller Shunt-Operierten mit den Patienten mit prophylaktischem Shunt, so leben 66,7 % aller nachuntersuchten Shunt-operierten Patienten noch nach durchschnittlich 4 Jahren, während bei den prophylaktischen Shunts 72,8 % aller Operierten noch nach 4,9 Jahren lebten. Noch deutlich wird der Vergleich bei

Tab. 9:

Portale Hypertension

Klinische und postklinische Überlebenszeit bei
Patienten mit prophylaktischem Shunt

Gesamtzahl der operierten Patienten	11	
davon in der Klinik verstorben	2	
zu Hause verstorben nach 2 1/2 Jahren	1	
Noch lebende Patienten	8	- 72,8 %
Durchschnittliche Überlebenszeit	4,9 Jahre	
4 Patienten leben länger als 5 Jahre		- 36,4 %

der 5-Jahres-Überlebenszeit. Bei der Gesamtzahl der Shunt-Operierten leben nach mehr als 5 Jahren noch 21,8 %, bei den prophylaktischen Shunts 36,4 %.

Postoperative und postklinische Komplikationen

Die mit Abstand häufigste Komplikation nach palliativen und blutumleitenden Operationen war die Rezidivblutung bei 43 Patienten (21,2 %), von denen 35, das sind 17,2 % der Blutung erlagen.

An zweiter Stelle kam das Coma hepaticum bei 36 Patienten (17,7 %), die alle verstarben. Zum größten Teil war die massive Blutung die auslösende Ursache für das Lebercoma. Amerikanische Autoren halten das postoperative Leberversagen für die häufigste Todesursache, ohne jedoch zu einer evtl. vorausgegangenen neuerlichen Blutung Stellung zu nehmen (15, 10). Bei 7 dieser 36 Patienten lag dem Coma ein akuter dystrophischer Schub der Lebercirrhose zugrunde. Schwere postoperative Oedeme infolge Eiweißmangels fanden sich bei 9 Patienten, davon 5 mal mit letalem Ausgang.

Eine chirurgische Komplikation bei Shunt-Operationen stellte die Pfortaderthrombose dar, die 7 mal beobachtet wurde, 2 Fälle davon waren reine Anastomosen-thrombosen. Alle Patienten verstarben.

Einer schweren Diabetes-Entgleisung fielen 3 Patienten zum Opfer. Encephalopathien verschiedenen Schweregrades fanden wir bei 4 Patienten, die alle überlebten.

Andere Autoren berichten über wesentlich ungünstigere Ergebnisse, wobei allerdings die Frage zu erheben ist, ob die ungünstige Entwicklung quoad vitam nur der Encephalopathie allein oder dem allmählich zunehmenden Leberversagen zuzuschreiben ist (10).

An chirurgischen Komplikationen fanden sich weiterhin eine akute Pankreasnekrose, eine Mesenterialgefäßthrombose sowie eine diffuse Peritonitis bei palliativer Operation in je zwei Fällen. Alle Patienten verstarben. Akutes Herzversagen, Lungenembolie sowie eine Anurie traten je einmal auf, alle mit letalem Ausgang.

Die Todesursachen der zuhause verstorbenen Patienten waren wesentlich schwerer zu eruieren als die Todesursachen und Sektionsergebnisse der in der Klinik verstorbenen Patienten.

Von insgesamt 43 zuhause verstorbenen Patienten mit Shunt-Operationen oder palliativen Eingriffen konnte die Todesursache durch Befragung der Hausärzte erforscht werden. Die Tabelle 10 gibt hierüber Auskunft:

Gesamtzahl der erforschten Fälle	43
Rezidiv-Blutung	19
Coma hepaticum	16
Herzversagen	1
Keine sichere Todesursache	13
(meist Herz- u. Kreislauf- versagen)	

Erhebungen über auswärts vorgenommene Sektionen führten zu keinem Ergebnis.

Von Interesse ist die Tatsache, daß die Todesursachen der zuhause verstorbenen Patienten sich nahezu völlig mit denen der in der Klinik verstorbenen Patienten decken. Wenn ein Patient die chirurgischen Komplikationen während des stationären Aufenthaltes überwunden hat, so stirbt er ebenso wie der noch stationär behandelte Patient an den Hauptkomplikationen seines Leberleidens, nämlich an der Rezidiv-Blutung oder am Coma hepaticum. Es hängt dann nur vom Schweregrad, dem Typ und der Progredienz der Lebercirrhose ab, wann dieses Ereignis eintritt (20).

DISKUSSION

Die Lebercirrhose hat in den letzten Jahren enorm an Bedeutung gewonnen. Sie ist neben der Arteriosklerose, Hypertonie, und der Adipositas - wie bereits eingangs erwähnt wurde - eine der häufigsten Erkrankungen unserer Wohlstandsgesellschaft. Hinzu kommt die Dunkelziffer der Lebercirrhotiker, bei denen das Leiden zu ihren Lebzeiten nie diagnostiziert wurde. Das kommt nicht zuletzt daher, daß nur etwa die Hälfte aller Cirrhotiker Oesophagusvarizen hat und nur bei $1/3$ aller Patienten mit einer Cirrhose es zu einer Oesophagusvarizenblutung kommt. Die Zahl der Oesophagusvarizenbluter, die bereits vor der Klinikeinlieferung an ihrer ersten Blutung sterben, ist unbekannt. Man schätzt sie auf 50 - 60 % (17,8). Diese Zahl entspricht auch den Untersuchungsergebnissen der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen, wo nach der ersten Blutung ca. 47 % der Patienten in der Klinik verstorben sind.

Angesicht dieser erschreckend hohen Letalitätsziffern stellt sich die Frage, wann bei einem Patienten mit einer gesicherten Lebercirrhose und Oesophagusvarizen der Zeitpunkt gekommen ist, an dem eine chirurgische Intervention angezeigt erscheint. Es gibt 3 Möglichkeiten:

1. Den prophylaktischen Shunt, der die geringste postoperative Letalität besitzt,
2. den Not-Shunt in der akuten Blutung, der die größte postoperative Letalität aufweist und
3. den Shunt im Intervall zwischen zwei Blutungen.

Durch den prophylaktischen Shunt kann einer Oesophagusvarizenblutung vorgebeugt werden, das Leben des operierten Patienten wird jedoch durch den Eingriff nicht verlängert, die Absterbequote ist etwa gleich hoch wie bei Lebercirrhotikern ohne Oesophagusvarizen oder konservativ behandelten Patienten (16,17). Die Ursache hierfür ist darin zu suchen, daß die Leberfunktion durch eine Shunt-Operation nicht verbessert wird. Von entscheidender Bedeutung ist daher die Progredienz des Leberleidens (17). Besonders gefährdet scheinen Patienten mit einer kleinknotigen, postnekrotischen Lebercirrhose zu sein; eine grobknotige Cirrhose scheint eine günstigere Prognose zu haben.

Der Not-Shunt, also die Shunt-Operation während der akuten Blutung ohne Rücksicht auf die Eiweißverhältnisse und die Leberfunktion, hat im internationalen Schrifttum eine Letalität von 45 - 60 % (1, 14, 12).

An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen lag der Prozentsatz bei 55 %. Wegen dieser hohen Operationsletalität und der Gefährlichkeit der ersten großen Blutung versucht man allgemein, die Blutung mit dem kleinstmöglichen Eingriff zum Stillstand zu bringen.

Die sofortige Blutstillung ist schon deshalb besonders wichtig, um einer weiteren Verschlechterung der Leberfunktion und den daraus resultierenden Komplikationen wie Blutungsschock und Lebercoma vorzubeugen. Nach Sistieren der Blutung kann dann der Patient zur Shunt-Operation optimal vorbereitet werden.

Es gibt verschiedene operative und konservative Verfahren, eine Oesophagusvarizenblutung zum Stillstand zu bringen. Die konservativen Verfahren sind die Blockade der blutenden Oesophagusvarizen mit Hilfe von aufblasbaren Ballonsonden, von denen die Sengstaken-Sonde die am häufigsten angewandte ist, und die medikamentöse Behandlung durch gefäßaktive Substanzen wie Pitressin bzw. Oktapressin. Beide Methoden bieten nur geringe Aussicht auf Erfolg (13, 9). Im Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen zeigte Pitressin bzw. Oktapressin in weniger als der Hälfte aller damit be-

handelter Patienten einen Erfolg. Leider dauerte dieser auch nur während der Infusion der entsprechenden Pharmaka an. Ebenso problematisch erwies sich der Einsatz der Sengstaken-Sonde. Zwar gelang es bei etwa der Hälfte der akuten Blutungen, diese zum Stillstand zu bringen. In den meisten Fällen kam es jedoch nach Entblocken der Sonde zu erneuter Blutung. Außerdem waren die Komplikationen, die durch die Sonde hervorgerufen waren, nicht zu übersehen. Es kam zu massiven Erosionen und Drucknekrosen im Oesophagus. Außerdem war die Sonde nicht in der Lage, Fundusvarizen zu komprimieren. Weitere, in der Literatur beschriebene Komplikationen wie Aspiration von Speichel oder Erstickten durch eine hochgerutschte Ballonsonde wurden an der hiesigen Klinik nicht registriert (3). Dennoch wird die Anwendung der Sengstaken-Sonde und auch die Vasopressin-Infusion noch gelegentlich empfohlen, ohne jedoch auf die Komplikationen bzw. Ineffektivität beider Systeme detailliert einzugehen (10, 11).

Wie bereits eingangs ausführlich dargelegt, haben sich andere palliative Eingriffe kaum bewährt. Operationen wie Tannersche Querdissektion des Magens, Fundektomie, Splenektomie, Milzarterienligatur oder Fundusvarizenumstechung haben keinen dauerhaften Erfolg gezeigt. Eine neuerliche Blutung kann-

te bei gesicherter Lebercirrhose nicht verhindert werden. Einen besonderen Akzent bekommen diese Operationen noch dadurch, daß sie in den meisten Fällen erst dann durchgeführt wurden, nachdem eine Shunt-Operation nicht mehr möglich war. Es gibt einige Patienten im Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen, die einen solchen Palliativ-Eingriff mehrere Jahre überlebt haben; in diesen Fällen war jedoch die Diagnose einer Lebercirrhose histologisch nicht gesichert.

Einen Palliativeingriff völlig anderer Natur stellt die transthorakale Umstechung der Oesophagusvarizen dar. Diese Methode erlaubt nicht nur die Unterbindung der Oesophagusvarizen, sondern ermöglicht auch nach Durchtrennung des Zwerchfells die Ligatur von Fundusvarizen. Diese Operation bedeutet für den Patienten ein zunächst höheres Risiko als die Blockierung der Oesophagusvarizen mit Hilfe einer Ballonsonde, bietet aber eine ungleich höhere Chance auf ein völliges Sistieren der Blutung. Es können bei dieser Operation nicht nur die blutenden Oesophagusvarizen umstochen werden, sondern auch Varizen im Magenfundus. Nach der Operation können dann die Patienten in Ruhe unter Kontrolle der Bluteiweißwerte und der übrigen Laborwerte sowie optimaler Einstellung eines eventuell bestehenden Diabetes

mellitus auf die Shunt-Operation vorbereitet werden.

Insgesamt gesehen stellen alle Palliativ-Eingriffe, die nicht als Vorbereitung auf eine spätere Shunt-operation gedacht sind, nur eine Notlösung dar. Sie sind nicht in der Lage, auf längere Zeit einer neuerlichen Oesophagus- oder Fundusvarizenblutung vorzubeugen (6). Die Patienten dieser Operationsgruppe sterben binnen kurzer Zeit an der Rezidivblutung (7). Dies drückt sich auch in der postoperativen Letalität aus, die bei Palliativ-Eingriffen doppelt so hoch ist wie bei Shunt-Operationen, ausgenommen Patienten mit einem praehepatischen Block.

Weiterhin von Interesse ist die Tatsache, daß die portocavale End-zu-Seit-Anastomose eine etwa doppelt so hohe Letalität besitzt wie die Seit-zu-Seit-Anastomose. Dies entspricht in etwa auch den Werten, die in der Weltliteratur angegeben werden (15,2). Ursächlich verantwortlich hierfür dürfte neben dem nun völlig unterbundenen Blutstrom zur Leber über die Pfortader auch die ungünstigeren haemodynamischen Verhältnisse im Bereich der End-zu-Seit-Anastomose und die damit verbundene Gefahr einer Anastomosenthrombose sein. Weiterhin ist eine funktionelle Unwirksamkeit der End-zu-Seit-Anastomose auf der

Grundlage ungünstiger Strömungsverhältnisse zu diskutieren.

Leider sind im Krankengut der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen die Zahlen der Sektionsergebnisse bei Seit-zu-Seit- und End-zu-Seit-Anastomosen zu gering, um statistisch signifikante Ergebnisse zu liefern. Die Tatsache, daß die End-zu-Seit eine doppelt so hohe postoperative Letalität besitzt wie die Seit-zu-Seit-Anastomose, muß zwangsmäßig auf eine funktionell geringere Wirksamkeit der End-zu-Seit-Anastomose hinweisen. Anders läßt es sich nicht erklären, daß die postklinische Überlebenszeit sowohl bei den bereits verstorbenen als auch den noch lebenden Patienten mit Seit-zu-Seit-Anastomose und End-zu-Seit-Anastomose nahezu gleich ist. Lediglich in der 5-Jahres-Überlebenszeit liegt die Seit-zu-Seit-Anastomose doppelt so hoch wie die End-zu-Seit-Anastomose. Ob hier vorrangig eine praeoperativ bessere Leberfunktion verantwortlich war, oder ob die Seit-zu-Seit-Anastomose in der Tat günstiger war, ließ sich aus dem vorliegenden Krankengut nicht sicher eruieren.

Betrachtet man das Gesamtklinikgut, so finden sich als weitaus häufigste Todesursachen das Coma hepaticum und das Blutungsrezidiv, sehr häufig beide kombiniert.

Diese Zahlen beziehen sich auf das gesamte Krankengut, beinhalten neben den Shunt-Operationen auch die palliativen Eingriffe und die konservativ behandelten Patienten. Gegenüber dem Lebercoma und der Rezidiv-Blutung treten die rein chirurgischen Komplikationen weit in den Hintergrund. Von Bedeutung sind bei den letzteren lediglich die Pfortader- und Anastomosenthrombose bei den Shunt-Operationen. Alle anderen liegen im Rahmen der allgemeinen chirurgischen Komplikationen.

Über Komplikationen und Todesursachen nach Klinikentlassung liegen leider nur sehr unvollständige Angaben vor. Dies liegt in der mangelnden Kommunikationsbereitschaft von Krankenkassen, Hausärzten und Angehörigen. So konnte nur von 43 zuhause verstorbenen Patienten die Todesursache ermittelt werden. Von besonderem Interesse ist dabei das nahezu völlige Übereinstimmen der wesentlichen Todesursachen mit denen während des Klinikaufenthaltes. Von den 43 erforschten Fällen waren 19 an der Rezidivblutung und 16 am Coma hepaticum verstorben, wobei sicher auch hier beide Todesursachen häufig kombiniert auftraten.

Leider führten Erhebungen über auswärts vorgenommene Sektionen zu keinem Ergebnis.

Z U S A M M E N F A S S U N G

In der Zeit vom 1.1.1956 bis 31.7.1971 wurden 202 Patienten mit portaler Hypertension und Oesophagus-varizenblutung in der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen behandelt. 147 Patienten hatten eine Lebercirrhose, bei 15 Patienten lag ein prae-hepatischer Block vor, 40 Patienten, die einer chirurgischen Therapie aus Altersgründen oder wegen ihres desolaten Zustandes nicht zugänglich waren, waren nur konservativ behandelt worden.

Insgesamt wurden 109 Shunt-Operationen und 53 palliative Eingriffe vorgenommen. Diese gliederten sich in 112 Intervall-Operationen, 36 Not-Operationen, und 14 prophylaktische Eingriffe.

Die prophylaktischen Shunt-Operationen zeigten die niedrigste postoperative Letalität mit 21,4 %, gefolgt von den Intervall-Eingriffen mit 24,1 %. Erschreckend hoch war die postoperative Letalität bei Not-Operationen mit 66,6 %.

Palliative Eingriffe haben quoad vitam und quoad sanationem keine Chance. Die Patienten sterben frühzeitig an der Rezidivblutung, da die portale Hypertension durch die Operation nicht beeinflußt wurde.

70 Patienten verstarben während des stationären Aufenthaltes. Die wesentlichen Todesursachen waren das Lebercoma und die Rezidiv-Blutung. Die chirurgischen Komplikationen traten dagegen in den Hintergrund. Von Interesse war lediglich bei 5 seziierten Patienten eine Pfortader- bzw. Anastomosenthrombose. Analog den hauptsächlichen Todesursachen während des Klinikaufenthaltes waren auch bei den erforschten zuhause verstorbenen Patienten das Coma hepaticum und die rezidivierende Blutung - zum Teil auch in mehreren Schüben - die überwiegenden Todesursachen.

- 1 Akovbiantz, A. et al

44 Shunt-Operationen bei portaler Hypertonie:
Indikationen und Resultate.

in: Markoff, N.G.: The Therapy of portal
hypertension (Stuttgart 1968)

- 2 Burchell, A.R., et al

A seven-years experience with side-to-side
portacaval shunt for cirrhotic ascites.

Ann. Surg. 168: 655 (1968)

- 3 Conn, H.O., J.A. Simpson

Excessive portality associated with balloon
tamponade of bleeding varices.

JAMA 202: 587 (1967)

- 4 Conn, H.O., W.W. Lindenmuth

Prophylactic portacaval anastomosis in cirrhotic
patients with esophageal varices.

New England J. Med. 279: 725 (1968)

- 5 Ekman, C.-A.

Porta-caval-shunt and ascites.

In Joint Meeting, Munich 1968 of American College
of Surgeons und Deutsche Gesellschaft für Chirurgie,
Springer-Verlag, Berlin 1969

- 6 Esser, G., H.J. Maurer
Die Bedeutung paragastraler und paraoesophagealer
Varizen beim Pfortaderhochdruck für chirurgische
Palliativeingriffe.
Bruns. Beitr. klin. Chir. 213: 91 (1966)
- 7 Gruenagel, H.H., M. Hanke
Erfahrungen mit der subcardialen Magendurchtrennung
nach Tanner zur Beeinflussung der Oesophagusvarizen-
blutung.
Bruns. Beitr. klin. Chir. 216: 306 (1968)
- 8 Gütgemann, A. et al
Klinische Erfahrungen zum Pfortaderhochdruck.
Bruns. Beitr. klin. Chir. 218: 97 (1970)
- 9 Henneberg, U. et al
Die Wirkung von Octapressin unter Narkosebedingungen
auf Pfortaderdruck, arteriellen Blutdruck und
zentralen Venendruck.
Dtsch. med. Wschr. 94: 1679 (1969)
- 10 Hermann, R.E. et al
The results of selection of patients for portal-
systemic-shunt.
Surg. Gynec. Obstet. 133: 1008 (1971)

- 11 Hermann, R.E., D. Traul
Experience with the Sengstaken-Blakemore tube
for bleeding esophageal varices.
Surg. Gynec. Obstet. 130: 879 (1970)
- 12 Hoffmann, D.C. et al
Experiences with emergency portacaval shunt.
Australasian Ann. Med. 18: 238 (1969)
- 13 Irmer, W., E. Derra jr.
Untersuchungen über den Einfluß des Octapressins
auf den portalen Druck.
Langenbecks Arch. klin.Chir. 322: 737 (1968)
- Orloff, M.J.
Emergency treatment of bleeding esophageal varices.
in: Marhoff, N.C.: The therapy of portal hyper-
tension (Stuttgart 1968)
- Panke, W.F. et al
A sixteen-year experience with end-to-side
portacaval shunt for varical hemorrhage.
Ann. Surg. 168: 957 (1968)

- 16 Resnick, R.H. et al
Controlled study of prophylactic portacaval shunt.
Ann. Int. Med. 70: 675 (1969)
- 17 Schmid, M.
Prophylaktische Shunt-Operation bei Pfortaderhoch-
druck.
Dtsch. med. Wschr. 96: 384 (1971)
- 18 Stelzner, F.
Ergebnisse der chirurgischen Behandlung bei der
Oesophagusvarizenblutung durch portocavale Anasto-
mose oder Varizenligatur.
Bruns. Beitr.klin. Chir. 218: 673 (1971)
- 19 Turcotte, J.G.
End-to-side versus side-to-side portacaval shunts
in patients with hepatic cirrhosis.
Am. J. Surg. 117: 108 (1969)
- 20 Voorhees, A.B. et al
The late results of portacaval shunts.
in: American College of Surgeons und Deutsche
Gesellschaft für Chirurgie, Munich 1968
Springer-Verlag, Berlin 1969

L e b e n s l a u f

Am 27. Juni 1938 wurde ich, Hans-York Amos, als Sohn des Bergwerksdirektors Dipl.-Ing. Paul Amos und seiner Ehefrau Hertha, geborene Hanemann, in Schmiedefeld/Thüringen geboren.

In Schmiedefeld, Heinersdorf in Thüringen und Bayreuth besuchte ich die Volksschule, anschließend die Oberrealschule in Bayreuth, an der ich am 13.7.1960 die Reifeprüfung ablegte.

Im Wintersemester 1960/61 begann ich das Studium der Zahnheilkunde an der Universität Erlangen. Nachdem ich die Zahnärztliche Vorprüfung an der Universität Erlangen abgelegt hatte, studierte ich auch während der klinischen Semester in Erlangen und bestand hier im Sommersemester 1966 die Zahnärztliche Prüfung.

Nach der Approbation als Zahnarzt am 19.9.1966 leistete ich meinen Wehrdienst ab und arbeitete nach meiner Entlassung als Stabsarzt der Reserve als Assistent in freier Praxis. Seit 1.1.1971 habe ich mich in Bayreuth niedergelassen.

Hans-York Amos

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990